



EJA

CANAL SEDUC-PI5



PROFESSOR (A):

**CAIO
BRENO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

15



CONTEÚDO:

**RESISTORES
(PARTE II)**



DATA:

07/07/2020

ROTEIRO DE AULA

- ❑ **Apresentação**

- ❑ **Resistência elétrica**
 - Resistores

 - Efeito Joule

 - Lei de Ohm

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

RESISTORES

□ OS RESISTORES PODEM SER **ÔHMICOS** OU **NÃO ÔHMICOS**.

- RESISTORES ÔHMICOS: **É VÁLIDA** A LEI DE OHM.

$$\frac{U}{i} = R = cte$$



$$U = R \cdot i$$

- RESISTORES NÃO ÔHMICOS: **NÃO É VÁLIDA** A LEI DE OHM.

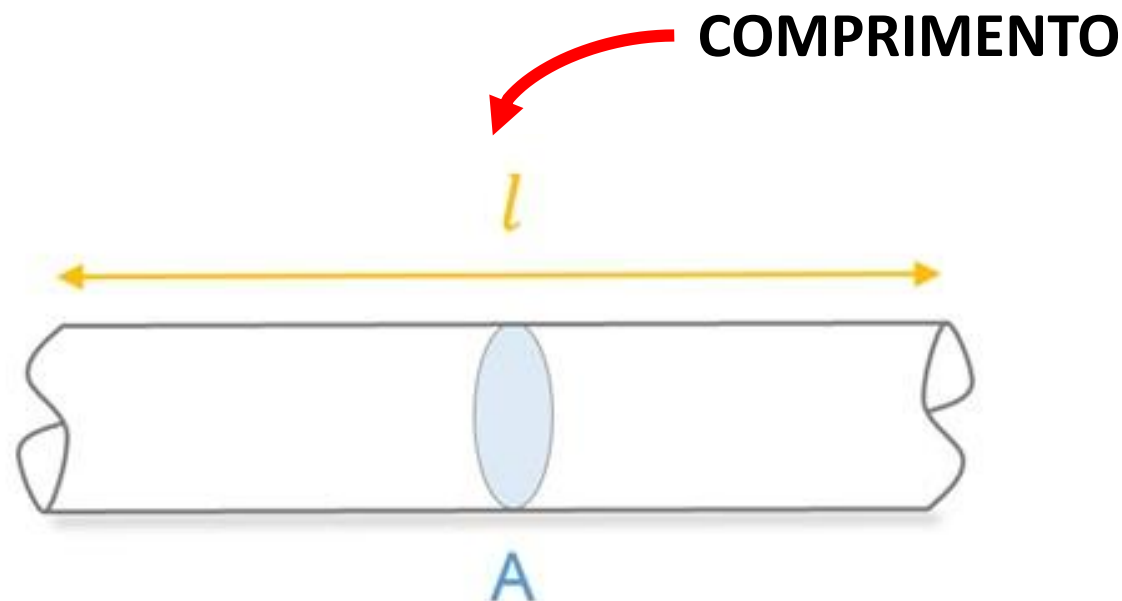
EXEMPLOS

4 Sobre as afirmativas abaixo, pode-se concluir que estão **CORRETAS**:

- I. Num resistor ôhmico a tensão aplicada é diretamente proporcional à intensidade da corrente que o percorre.
- II. A intensidade elétrica de um resistor ôhmico é constante.
- III. Dobrando-se a tensão aplicada em um resistor ôhmico, reduz-se à metade a intensidade da corrente que o percorre.

RESISTIVIDADE DE UM MATERIAL

$$\rho = \frac{R \cdot A}{l}$$



□ UNIDADES (SI):

- RESISTÊNCIA ELÉTRICA (R): Ω
- ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL (A): m^2
- COMPRIMENTO (l): m
- RESISTIVIDADE (ρ): $\Omega \cdot m$

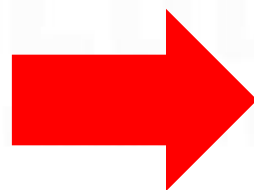
ÁREA DA SEÇÃO
TRANSVERSAL

RESISTIVIDADE DE UM MATERIAL

□ 2ª LEI DE OHM:

Usando a resistividade de um material podemos encontrar a 2ª lei de Ohm:

$$\rho = \frac{R \cdot A}{l}$$



$$R = \frac{\rho \cdot l}{A}$$

2ª LEI DE OHM

EXEMPLOS

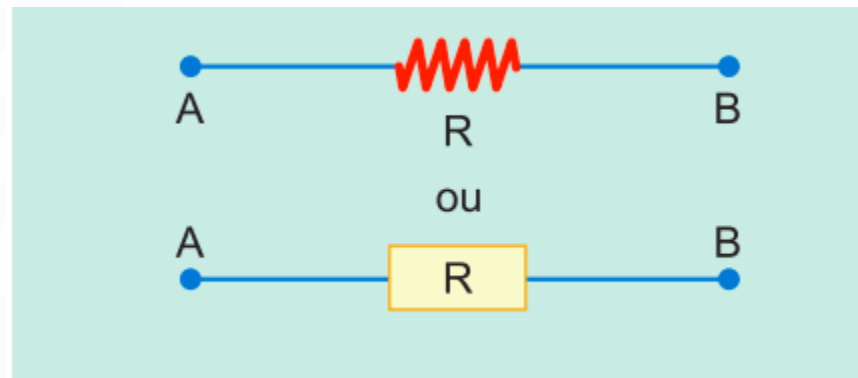
5 (Enem) A tabela a seguir relaciona o material à sua respectiva resistividade em temperatura ambiente. Mantendo-se as mesmas dimensões geométricas, o fio que apresenta menor resistência elétrica é aquele feito de

- A) tungstênio.
- B) alumínio.
- C) ferro.
- D) cobre.
- E) prata.

Tabela de condutividade	
Material	Condutividade (S·m/mm ²)
Alumínio	34,2
Cobre	61,7
Ferro	10,2
Prata	62,5
Tungstênio	18,8

ATIVIDADE

1 Observe a figura a seguir:



Identifique qual o elemento de circuito que foi representado acima:

- a) resistor
- b) capacitor
- c) gerador
- d) disjuntor
- e) amperímetro



ATIVIDADE

2 (UECE) Em um chuveiro elétrico, a resistência elétrica que aquece a água pode assumir três valores diferentes: ALTA, MÉDIA e BAIXA. A chave de ligação, para selecionar um destes valores, pode ser colocada em três posições: FRIA, MORNA e QUENTE, não respectivamente. A correspondência correta é:

- a) água QUENTE, resistência BAIXA
- b) água FRIA, resistência BAIXA
- c) água QUENTE, resistência MÉDIA
- d) água MORNA, resistência ALTA



ATIVIDADE

3 (Pucrs/99) Na entrada de rede elétrica de 120 V, contendo aparelhos puramente resistivos, existe um único disjuntor de 50 A. Por segurança, o disjuntor deve desarmar na condição em que a resistência equivalente de todos os aparelhos ligados é menor que

- a) 0,42 Ω
- b) 0,80 Ω
- c) 2,40 Ω
- d) 3,50 Ω
- e) 5,60 Ω

